

Curriculum Vitae

Gérald Grenier

18 novembre 2020

1 Situation actuelle

- Maître de conférences à l'Université Claude Bernard Lyon 1. (depuis septembre 2003, Hors Classe depuis 2018)
- Membre des groupes FLC et CMS de l'Institut de Physique des 2 Infinis de Lyon/CNRS/IN2P3
- Coresponsable local du développement de l'électronique Front-End du projet "improved GRPC" avec résolution précise en temps pour la mise à jour des détecteurs muons de CMS pour la phase 3 du LHC (HL-LHC).
- Membre du département de Physique de l'UFR Faculté des Sciences.
- Membre des collaborations CALICE, CMS et ILD.
- Participant au Groupe de Travail 12 du projet européen AIDAInnova.
- Coresponsable du groupe SDHCAL au sein de la collaboration CALICE.
- "Contact person" pour la simulation du SDHCAL au sein de la collaboration ILD.
- Membre élu du conseil de la Faculté des Sciences (depuis 2019)
- Membre élu à la Commission Recherche du Conseil Académique de l'université Lyon 1 (2016-2018 et depuis 2020).
- Coordinateur de la thématique "Matière et Univers" et membre du conseil de l'[Université Ouverte](#).
- Membre de la commission d'admission en licence de Physique de l'Université Lyon 1 (depuis 2017).

2 Activités de recherches récentes

2.1 CMS

- Participation à la R&D du projet "improved RPC" avec résolution précise en temps pour la mise à jour des détecteurs muons de CMS pour la phase 3 du LHC (HL-LHC).
- Coresponsable à l'IP2I du projet de développement des cartes électroniques Front-End du projet "improved RPC".
- Fourniture du pilote informatique des cartes.
- Participation aux études de vieillissements au GIF (Gamma Irradiation Facility : équipement d'irradiation gamma)

2.2 FLC/CALICE

- Suivi logiciel pour le SDHCAL

- Coresponsable du groupe SDHCAL au sein de la collaboration CALICE.
- "Contact person" pour la simulation du SDHCAL pour ILD.
- membre de la "DHCAL offline task force" de la collaboration CALICE(en 2014)
- Études des résolutions du calorimètre SDHCAL avec RPC à l'aide de d'algorithmes évolués tels "Minimum Spanning Tree" ou 'Particle flow' PandoraPFA. Participation au groupe de travail correspondant du projet AIDAInnova.
- Études des développements de gerbe hadronique dans les prototypes de SDHCAL à l'aide de simulations GEANT4.
- "Referee" pour 4 publications : une dans IEEE, une dans NIM A et 2 dans JINST.
- Organisation du workshop "ILD Software and Technical meeting" en avril 2017 à Lyon.

2.3 Autres

- Expertise logicielle pour un projet de tomographie des volcans en Chine.
- Participation à la simulation pour le projet ANR PICMIC.
- Organisation de la conférence internationale CHEF2017 en octobre à Lyon (<http://chef2017.univ-lyon1.fr>).

3 Activités de recherche passées

3.1 D0 (2003-2014)

- Générateurs
 - Co-coordonateur du groupe "MC generators" (2007-2009)
 - Responsable du processus de certification des mises à jour des générateurs dans D0 (2008-2011)
 - Chef-éditeur des articles de D0 sur les recherches de particules à longue durée de vie (2008-2013)
 - Implémentation du générateur ALPGEN au sein du software de D0
 - Élaboration de scripts pour l'exécution du logiciel MCFM dans D0
 - Études de l'impact des 'tunes' des 'Parton Shower' sur les simulations de Z avec ALPGEN
- Analyses
 - Recherche du boson de Higgs se désintégrant en tau et muon.
 - Phénologie du processus $H^0 \rightarrow \tau\mu$ aux collisionneurs hadroniques.
 - Organisation de journées D0-France.

3.2 CPNSH (2004-2006)

- (CP violating and Non Standard Higgs)
- Participation au groupe de travail CPNSH.
 - Co-coordonateur du sous groupe sur le modèle de Higgs à 2 doublets au sein de CPNSH.
 - Co-éditeur du rapport final du groupe CPNSH.

3.3 Post-doc Expérience BaBar, the University of Iowa, 2001-2003

- En permanence auprès du détecteur.
- Responsable de la mise en place du banc de test des cartes électroniques du nouveau système de déclenchement de niveau 1 du trajectographe.
- Activités dans tous les domaines logiciels impactés par l’arrivée du nouveau système de déclenchement, ce qui inclut, le design du logiciel de test des cartes et l’implémentation du code en C++, le co-développement du nouveau “framework” pour la simulation C++ du système de déclenchement et l’adaptation du code de prises de données pour le nouveau système.
- Étude des baryons charmés-étranges et doublement charmés ainsi que des pentaquarks.
- Participation aux prises de données.

3.4 Astronomie gamma dans CELESTE, ATER Université Montpellier 2, GAM, 2000-2001

- Participation à la mise en place du GAM (Groupement d’Astroparticules de Montpellier), laboratoire IN2P3 nouvellement créé.
- Recherche de variables discriminantes dans CELESTE, Participation au projet de Monte-Carlo matière noire supersymétrique au sein du GDR PCHE (Phénomène Cosmiques de Haute Énergie).

3.5 Thèse dans L3, IPNL et Université Lyon 1, sept 1997-sept 2000

- Développement d’une recherche de charginos voisins en masse avec le neutralino le plus léger. Cette recherche a permis de d’obtenir les premières limites sur la masse du chargino indépendantes de la différence de masse entre chargino et neutralino. Ce travail a été concrétisé par une publication L3 ([53]) dont je suis l’auteur.
- Participation aux analyses photon unique et 2 photons acoplanaires avec interprétations des résultats dans les recherches de particules supersymétriques. Ces travaux sont concrétisés par des publications L3 ([59, 60]) auxquelles j’ai contribuées.
- Suivi quotidien lors des prises de données d’un calorimètre électromagnétique à l’avant (ALR).
 - Participation aux prises de données.
 - Participation au GDR SuperSYmétrie.
 - membre du comité pédagogique du CIES de Lyon.

4 Activités d'enseignement

4.1 Enseignements classiques

4.1.1 En cours

- L1** TD d'introduction à la dynamique Newtonienne (depuis 2018, ~ 30 étudiants).
- L2**
 - Cours/TD de probabilité (depuis 2019 ~ 30 étudiants) à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon (ENSAL).
 - TP de méthodes numériques (2014-2016, puis depuis 2018, ~ 25 étudiants).
- L3** TP de \LaTeX (depuis 2020, ~ 20 étudiants) à l'École Normale Supérieure de Lyon (ENS).
- Lpro** CM "Détection des rayonnement ionisants", Licence Pro RD2 (depuis 2019, ~ 10 étudiants), suivi d'un alternant chaque année.
- M1** TP de physique expérimentale (depuis 2016, ~ 16 étudiants).
- M2** CM physique des particules (depuis 2018, ~ 15 étudiants).

4.1.2 Passés

- L1**
 - TD et TP de thermodynamique (2003-2010, ~ 30 étudiants).
 - TD et TP de physique pour biologistes (2003-2007, ~ 30 étudiants).
 - TD de mécanique du point (2003-2007, ~ 30 étudiants).
- L2**
 - TD Introduction à la physique microscopique et relativiste (2014-2019, ~ 30 étudiants).
 - CM, TD et TP de programmation C++, (2003-2015, ~ 100 étudiants).
- L3** CM "Physique des objets quotidiens" (2007-2019, ~ 25 étudiants), responsable de l'UE de 2013 à 2020.
- M1**
 - CM et TD électromagnétisme et relativité, (2004-2015, ~ 30 étudiants).
 - TP CAPES de physique, (2003-2008, ~ 40 étudiants).
 - TD physique des particules (2011-2016, ~ 25 étudiants), à l'ENS de Lyon, CM pour l'année 2016.
- M2**
 - TP recherche (2012, 8 étudiants).
 - CM Outils pour la physique des particules : statistique, générateurs Monte Carlo, (2015-2019, ~ 15 étudiants), à l'ENS de Lyon .
- autres**
 - Remise à niveau en physique et en mathématiques à l'Université Ouverte.
 - Formation dans le cadre du Droit Individuel à la Formation : relativité générale, physique quantique, théorie des champs.
 - Formation professionnelle dans le cadre du Plan Académique de Formation (participation en 2013, 2014 et 2015, organisation en 2014).

4.2 projets TICE

- Responsable d'un projet pédagogique sur SPIRAL pour la visualisation de l'utilisation de la mémoire en C++. (2010-2012) [Le résultat](#)
- Mise en place d'une animation SPIRAL sur les forces centrales pour le TD de mécanique.
- Mise en place d'animations SPIRAL sur la relativité dans le cadre d'un projet UNISCIEL.

5 Activités administratives

5.1 Conseils

- membre élu à la Commission Recherche du Conseil Académique de l'université Lyon 1 (2016-2018 et depuis 2020)
- membre élu du conseil de l'UFR Faculté des Sciences (depuis 2019)
- membre de la section disciplinaire à l'égard des usagers de l'université Lyon 1 (2018-2019)
- Membre de la commission d'admission en licence de Physique de l'Université Lyon 1 (depuis 2017).
- membre élu du conseil du département de physique (2014-2018)
- membre des commissions des personnels du département de physique et de la Faculté des Sciences et Technologies (2014-2019)
- Élu au conseil de l'UFR Faculté des Sciences et Technologies de Lyon 1 (2009-2013)
- Membre de la commission des moyens de l'Université Lyon 1 (2010-2013)
- Membre de la commission qualité de l'Université Lyon 1 (2010-2012)
- membre de la commission recherche de l'UFR de Physique (2006-2009)
- Membre du comité pédagogique du CIES de Lyon (1998-2000)

5.2 Recrutement

- Élu titulaire au CNU section 29 (2011-2015)
- membre de la commission de constitution des comités de sélections pour la 29e section CNU à Lyon (depuis 2009)
- membre de la commission de spécialiste de la 29e section du CNU à Lyon (2005-2008)

5.3 Qualité

- Membre de la commission qualité de l'Université Lyon 1 (2010-2012)
- Membre du groupe de Travail sur la qualité du conseil d'administration de l'université Lyon 1 (2008-2009)
- Correspondant qualité au sein de l'IPNL (depuis 2009)

5.4 Autre

- Participation à un comité d'évaluation HCERES d'un laboratoire (2019).
- Membre de la commission d'admission en licence de Physique de l'Université Lyon 1 (depuis 2017).

- Responsable de l'UE de L3 "Sciences au Quotidien" (2013-2019).
- Chargé de mission sur l'organisation des séminaires de l'IPNL (2005-2008)

6 Encadrements d'étudiants

Thèses

- direction administrative d'une thèse CERN, Mara Corbetta (commencée en 2019, encadrement à 0%)
 - co-direction de thèse de François Lagarde (2014-2017), thèse soutenue le 20 octobre 2017 (encadrement à 50%).
 - co-direction de thèse d' Arnaud Steen (2012-2015), thèse soutenue le 26 novembre 2015 (encadrement à 30%).
 - co-direction de thèse de Robert Kieffer (2009-2011), thèse soutenue le 6 octobre 2011 (encadrement à 30%).
 - encadrant principal pour la thèse de Xuedong Chai (University of Iowa) (2001-2003, encadrement à 30%)
- M2** Christophe Belin (2016), François Lagarde (2014), Loïc Cousin (2011).
- M1** Antoine Syx (2020), Antoine Armatol (2019), David Gential (2019), Jiangqiao Hu (2016), Guillaume Garillot (2014), François Lagarde (2013), Jintong Ao (2012), Nicolas Déléage (2011), Guillaume Garcia (2010), Florian Köhler (2009), Abdelaziz Khaoudi (2008), Mohammed El Khalifi (2008), Jacques Arhan (2007).
- L3** Xinru Ji et Botao Dai (2019), Estelle Rivière (2012), Daniel Förster (2010)
- L2** Yonghong Huang, Roubing Meng et Hankun Yang (2020), Maud Thiriet¹ (2010), Romain Rougny¹ (2006), Keyvan Piroird¹ (2005).

7 Communication avec le grand public

- Co-responsable du programme de physique "Matière et Univers" de l'Université Ouverte depuis 2013
- Nombreuses conférences à l'université ouverte.
- Membre du comité d'organisation des soirées scientifiques de Villeurbanne (environ 6 conférences grand public par an)
- Conférences données dans un lycée (lycée Sainte Marie à Lyon, 2013, 2014, 2015)
- Participation aux fêtes de la sciences
- Participation à "Oufs d'Astro" (23 février - 5 mars 2009) au planétarium de Vaulx-en-Velin dans le cadre de l'année mondiale de l'astronomie en 2009
- Participation au premier festival particules.com (20-22 novembre 2008)

8 prix et distinctions

- Prix des amis de l'Université de Lyon 1998

1. Programme JANUS de l'IN2P3

- Lauréat d'un Bonus Qualité Recherche 2004
- Lauréat de la Prime d'Excellence Scientifique 2009.

9 Formations professionnelles

- Système UNIX et son administration (UCB Lyon 1, 1998)
- Réseaux Informatiques (UCB Lyon 1, 1999)
- C++ (CNRS, 2000)
- Traitement du signal (IN2P3-SUPELEC, 2001).
- Object Oriented Advanced design (Object Mentor, SLAC, 2002)
- Traitement d'image avec GIMP (UCB Lyon, 2009)
- Cartes conceptuelles (UCBL, 2010)
- QCM à degré de certitudes (UCBL, 2010)
- Expression corporelle (UCBL, 2011)
- Beamer Latex (URFIST, 2013)
- Predatory publishing et Article Processing Charge (URFIST, 2015)
- Sciences et pensée critique (UCBL, 2017)
- Télétravail, s'organiser à distance (en ligne, 2020)

10 Sclolarité, formation académique

- Habilitation à Diriger des Recherches, soutenue le 27 mars 2019, "Arborescences de particules élémentaires"
- Doctorat Mention Très Honorable, soutenu le 25 Avril 2000, "Recherche de particules supersymétriques à l'aide de photons avec le détecteur L3 à LEP200"
- Magistère de Physique, 1994-1997, École Normale Supérieure de Lyon.
 - Licence de Physique, Mention Très Bien, classé 1er
 - Maîtrise de Physique, Mention Très Bien, classé 2e
 - DEA Physique Théorique Rhône-Alpin, Mention Bien, classé 4e
- DEUG Sciences, 1992-1994, Université Claude Bernard Lyon 1, Mention Félicitations du Jury, rang 1er avec 19.2/20 de moyenne.

11 publications

Quelques chiffres pour les fans de bibliométrie. Le lecteur intelligent déduira de ces chiffres que la bibliométrie brute ne mesure pas grand chose en ce qui me concerne. Cet argument est vrai pour n'importe qui, la bibliométrie individuelle ne mesure pas grand chose. Au 20 octobre 2020, selon la base de données inspirehep.net :

- 1105 papiers publiés ([la liste complète](#))
- Pour les fans de statistiques sur les nombres de citations, facteur h et autres machins, les chiffres sont [là](#).

11.1 ILC

11.1.1 R&D SDHCAL

- [1] D. BOUMEDIENE et al. “Particle identification using Boosted Decision Trees in the Semi-Digital Hadronic Calorimeter prototype”. In : *JINST* 15.10 (2020), P10009. DOI : [10.1088/1748-0221/15/10/P10009](https://doi.org/10.1088/1748-0221/15/10/P10009). arXiv : [2004.02972](https://arxiv.org/abs/2004.02972) [[physics.ins-det](#)].
- [2] B. LI et al. “APRIL : a novel Algorithm for Particle Reconstruction at ILC”. In : *JINST* 15.05 (2020), p. C05016. DOI : [10.1088/1748-0221/15/05/C05016](https://doi.org/10.1088/1748-0221/15/05/C05016). arXiv : [2002.09678](https://arxiv.org/abs/2002.09678) [[physics.ins-det](#)].
- [3] Gérald GRENIER. “Arborescences de particules élémentaires”. Habilitation à diriger des recherches. Université Claude Bernard Lyon 1, mar. 2019. URL : <http://hal.in2p3.fr/tel-02133885>.
- [4] Z. DENG et al. “Tracking within Hadronic Showers in the CALICE SDHCAL prototype using a Hough Transform Technique”. In : *JINST* 12.05 (2017), P05009. DOI : [10.1088/1748-0221/12/05/P05009](https://doi.org/10.1088/1748-0221/12/05/P05009). arXiv : [1702.08082](https://arxiv.org/abs/1702.08082) [[physics.ins-det](#)].
- [5] Gerald GRENIER. “Technological Prototypes and Result Highlights of Highly Granular Calorimeters”. In : *PoS EPS-HEP2017* (2017). Sous la dir. de Paolo CHECCHIA et al., p. 497. DOI : [10.22323/1.314.0497](https://doi.org/10.22323/1.314.0497).
- [6] V. BURIDON et al. “First results of the CALICE SDHCAL technological prototype”. In : *JINST* 11.04 (2016), P04001. DOI : [10.1088/1748-0221/11/04/P04001](https://doi.org/10.1088/1748-0221/11/04/P04001). arXiv : [1602.02276](https://arxiv.org/abs/1602.02276) [[physics.ins-det](#)].
- [7] Z. DENG et al. “Resistive Plate Chamber Digitization in a Hadronic Shower Environment”. In : *JINST* 11.06 (2016), P06014. DOI : [10.1088/1748-0221/11/06/P06014](https://doi.org/10.1088/1748-0221/11/06/P06014). arXiv : [1604.04550](https://arxiv.org/abs/1604.04550) [[physics.ins-det](#)].
- [8] Gérald GRENIER. “Performance of the SDHCAL technological prototype”. In : *JINST* 11.07 (2016), p. C07009. DOI : [10.1088/1748-0221/11/07/C07009](https://doi.org/10.1088/1748-0221/11/07/C07009). arXiv : [1605.00418](https://arxiv.org/abs/1605.00418) [[physics.ins-det](#)].
- [9] G. BAULIEU et al. “Construction and commissioning of a technological prototype of a high-granularity semi-digital hadronic calorimeter”. In : *JINST* 10.10 (2015), P10039. DOI : [10.1088/1748-0221/10/10/P10039](https://doi.org/10.1088/1748-0221/10/10/P10039). arXiv : [1506.05316](https://arxiv.org/abs/1506.05316) [[physics.ins-det](#)].
- [10] G. GRENIER. “A hadronic calorimeter with Glass RPC as sensitive medium”. In : *JINST* 9 (2014), p. C09006. DOI : [10.1088/1748-0221/9/09/C09006](https://doi.org/10.1088/1748-0221/9/09/C09006). arXiv : [1406.7507](https://arxiv.org/abs/1406.7507) [[physics.ins-det](#)].
- [11] G. GRENIER et al. “Un calorimètre hadronique de très grande granularité grâce à des détecteurs gazeux équipés d’une électronique embarquée de numérisation multi-seuils à alimentation pulsée”. In : *Instrumentation et Interdisciplinarité, Capteurs Chimiques et Physiques*. Sous la dir. de N. JAFFREZIC-RENAULT. EDP Sciences - Collection : Intégrations des Savoirs et des Savoir-faire, fév. 2014, p. 109.
- [12] G. GRENIER. “Construction and commissioning of the SDHCAL technological prototype”. In : *International Conference on Calorimetry for the High Energy Frontier*. Sous la dir. de J.-C. BRIENT. 2013, p. 175–182.

- [13] M. BEDJIDIAN et al. “Performance of Glass Resistive Plate Chambers for a high granularity semi-digital calorimeter”. In : *JINST* 6 (2011), P02001. DOI : [10.1088/1748-0221/6/02/P02001](https://doi.org/10.1088/1748-0221/6/02/P02001). arXiv : [1011.5969](https://arxiv.org/abs/1011.5969) [[physics.ins-det](https://arxiv.org/archive/physics)].
- [14] C. ADLOFF et al. *CALICE Report to the Calorimeter and Review Panel*. Rapp. tech. ILC-DET-2007-024. CALICE collaboration, juil. 2007. arXiv : [0707.1245](https://arxiv.org/abs/0707.1245) [[physics.ins-det](https://arxiv.org/archive/physics)].

11.1.2 Revue d’articles CALICE

- [15] G. EIGEN et al. “Hadron shower decomposition in the highly granular CALICE analogue hadron calorimeter”. In : *JINST* 11.06 (2016), P06013. DOI : [10.1088/1748-0221/11/06/P06013](https://doi.org/10.1088/1748-0221/11/06/P06013). arXiv : [1602.08578](https://arxiv.org/abs/1602.08578) [[physics.ins-det](https://arxiv.org/archive/physics)].
- [16] B. BILKI et al. “Pion and proton showers in the CALICE scintillator-steel analogue hadron calorimeter”. In : *JINST* 10.04 (2015), P04014. DOI : [10.1088/1748-0221/10/04/P04014](https://doi.org/10.1088/1748-0221/10/04/P04014). arXiv : [1412.2653](https://arxiv.org/abs/1412.2653) [[physics.ins-det](https://arxiv.org/archive/physics)].

11.1.3 ILC Reference Design Report

- [17] Gerald AARONS et al. “ILC Reference Design Report Volume 1 - Executive Summary”. In : (août 2007). Sous la dir. de James BRAU, Yasuhiro OKADA et Nicholas WALKER. arXiv : [0712.1950](https://arxiv.org/abs/0712.1950) [[physics.acc-ph](https://arxiv.org/archive/physics)].
- [18] Gerald AARONS et al. “ILC Reference Design Report Volume 4 - Detectors”. In : (déc. 2007). Sous la dir. de Ties BEHNKE et al. arXiv : [0712.2356](https://arxiv.org/abs/0712.2356) [[physics.ins-det](https://arxiv.org/archive/physics)].
- [19] Gerald AARONS et al. “International Linear Collider Reference Design Report Volume 2 : Physics at the ILC”. In : (sept. 2007). Sous la dir. d’Abdelhak DJOUADI et al. arXiv : [0709.1893](https://arxiv.org/abs/0709.1893) [[hep-ph](https://arxiv.org/archive/hep)].

11.2 CMS

- [20] F. LAGARDE et al. “High Rate RPC detector for LHC”. In : *JINST* 14.10 (2019), p. C10037. DOI : [10.1088/1748-0221/14/10/C10037](https://doi.org/10.1088/1748-0221/14/10/C10037). arXiv : [1807.05680](https://arxiv.org/abs/1807.05680) [[physics.ins-det](https://arxiv.org/archive/physics)].
- [21] Maxime GOUZEVITCH et al. “High rate, fast timing Glass RPC for the high η CMS muon detectors”. In : *Nucl. Instrum. Meth. A* 845 (2017). Sous la dir. de G. BADUREK et al., p. 226–227. DOI : [10.1016/j.nima.2016.05.073](https://doi.org/10.1016/j.nima.2016.05.073). arXiv : [1606.00993](https://arxiv.org/abs/1606.00993) [[physics.ins-det](https://arxiv.org/archive/physics)].
- [22] *The Phase-2 Upgrade of the CMS Muon Detectors*. Rapp. tech. CERN-LHCC-2017-012. CMS-TDR-016. This is the final version, approved by the LHCC. Geneva : CERN, sept. 2017. URL : <https://cds.cern.ch/record/2283189>.
- [23] F. LAGARDE et al. “High rate, fast timing Glass RPC for the high η CMS muon detectors”. In : *JINST* 11.09 (2016), p. C09006. DOI : [10.1088/1748-0221/11/09/C09006](https://doi.org/10.1088/1748-0221/11/09/C09006). arXiv : [1606.01398](https://arxiv.org/abs/1606.01398) [[physics.ins-det](https://arxiv.org/archive/physics)].

- [24] Y. HADDAD et al. “High Rate Resistive Plate Chamber for LHC detector upgrades”. In : *Nucl. Instrum. Meth. A* 718 (2013). Sous la dir. de Franco CERVELLI et al., p. 424–426. DOI : [10.1016/j.nima.2012.11.029](https://doi.org/10.1016/j.nima.2012.11.029). arXiv : [1211.5698](https://arxiv.org/abs/1211.5698) [[physics.ins-det](#)].
- [25] I. LAKTINEH et al. “High-rate glass resistive plate chambers for LHC muon detectors upgrade”. In : *2012 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference and 19th Workshop on Room-Temperature Semiconductor X-ray and Gamma-ray Detectors*. 2012, p. 1934–1936. DOI : [10.1109/NSSMIC.2012.6551446](https://doi.org/10.1109/NSSMIC.2012.6551446).

11.3 D0

11.3.1 Higgs

- [26] Sacha DAVIDSON et Gerald Jean GRENIER. “Lepton flavour violating Higgs and tau to mu gamma”. In : *Phys. Rev. D* 81 (2010), p. 095016. DOI : [10.1103/PhysRevD.81.095016](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.81.095016). arXiv : [1001.0434](https://arxiv.org/abs/1001.0434) [[hep-ph](#)].
- [27] Gerald Jean GRENIER. “Search for supersymmetric charged Higgs bosons at the TeVatron”. In : *15th International Conference on Supersymmetry and the Unification of Fundamental Interactions (SUSY07)*. Oct. 2007, p. 420–425. arXiv : [0710.0853](https://arxiv.org/abs/0710.0853) [[hep-ex](#)].
- [28] E. ACCOMANDO et al. *Workshop on CP Studies and Non-Standard Higgs Physics*. Sous la dir. de Sabine KRAML et al. CERN-2006-009. Juil. 2006. DOI : [10.5170/CERN-2006-009](https://doi.org/10.5170/CERN-2006-009). arXiv : [hep-ph/0608079](https://arxiv.org/abs/hep-ph/0608079).

11.3.2 CMSP Particules Chargées Massives et Stables

- [29] Victor Mukhamedovich ABAZOV et al. “Search for charged massive long-lived particles at $\sqrt{s} = 1.96$ TeV”. In : *Phys. Rev. D* 87.5 (2013), p. 052011. DOI : [10.1103/PhysRevD.87.052011](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.87.052011). arXiv : [1211.2466](https://arxiv.org/abs/1211.2466) [[hep-ex](#)].
- [30] V.M. ABAZOV et al. “A Search for charged massive long-lived particles”. In : *Phys. Rev. Lett.* 108 (2012), p. 121802. DOI : [10.1103/PhysRevLett.108.121802](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.108.121802). arXiv : [1110.3302](https://arxiv.org/abs/1110.3302) [[hep-ex](#)].
- [31] Victor Mukhamedovich ABAZOV et al. “Search for Events with Leptonic Jets and Missing Transverse Energy in $p\bar{p}$ Collisions at $\sqrt{s} = 1.96$ TeV”. In : *Phys. Rev. Lett.* 105 (2010), p. 211802. DOI : [10.1103/PhysRevLett.105.211802](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.105.211802). arXiv : [1008.3356](https://arxiv.org/abs/1008.3356) [[hep-ex](#)].
- [32] V.M. ABAZOV et al. “Search for New Fermions (‘Quirks’) at the Fermilab Tevatron Collider”. In : *Phys. Rev. Lett.* 105 (2010), p. 211803. DOI : [10.1103/PhysRevLett.105.211803](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.105.211803). arXiv : [1008.3547](https://arxiv.org/abs/1008.3547) [[hep-ex](#)].
- [33] V.M. ABAZOV et al. “Search for Long-Lived Charged Massive Particles with the D0 Detector”. In : *Phys. Rev. Lett.* 102 (2009), p. 161802. DOI : [10.1103/PhysRevLett.102.161802](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.102.161802). arXiv : [0809.4472](https://arxiv.org/abs/0809.4472) [[hep-ex](#)].
- [34] V.M. ABAZOV et al. “Search for Resonant Pair Production of long-lived particles decaying to b anti-b in p anti-p collisions at $s^{*(1/2)} = 1.96$ -TeV”. In : *Phys. Rev. Lett.* 103 (2009), p. 071801. DOI : [10.1103/PhysRevLett.103.071801](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.103.071801). arXiv : [0906.1787](https://arxiv.org/abs/0906.1787) [[hep-ex](#)].

11.3.3 Divers

- [35] Gerald GRENIER. “Search for Leptoquarks and Technicolor at the Tevatron”. In : *PoS ICHEP2010* (2010). Sous la dir. de Bernard PIRE et al., p. 391. DOI : [10.22323/1.120.0391](https://doi.org/10.22323/1.120.0391).

11.3.4 DØ notes

- [36] Gérald GRENIER. *ALPGEN cross section in FOME metadata*. DØ note 5589. DØ collaboration, fév. 2008.
- [37] Gérald GRENIER. *Z mass reweighting for Alpgen p17 production*. DØ note 5410. DØ collaboration, mai 2007.
- [38] Gérald GRENIER. *Integration of ALPGEN in the D0 software environment*. DØ note 5148. DØ collaboration, juil. 2006.

11.4 BABAR

- [39] B. AUBERT et al. “The BABAR Detector : Upgrades, Operation and Performance”. In : *Nucl. Instrum. Meth. A* 729 (2013), p. 615–701. DOI : [10.1016/j.nima.2013.05.107](https://doi.org/10.1016/j.nima.2013.05.107). arXiv : [1305.3560](https://arxiv.org/abs/1305.3560) [[physics.ins-det](https://arxiv.org/abs/1305.3560)].
- [40] B. AUBERT et al. “Search for strange-pentaquark production in e^+e^- annihilation at $\sqrt{s} = 10.58$ GeV”. In : *Phys. Rev. Lett.* 95 (2005), p. 042002. DOI : [10.1103/PhysRevLett.95.042002](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.95.042002). arXiv : [hep-ex/0502004](https://arxiv.org/abs/hep-ex/0502004).
- [41] Bernard AUBERT et al. “Production and decay of Ξ_c^0 at BABAR”. In : *Phys. Rev. Lett.* 95 (2005), p. 142003. DOI : [10.1103/PhysRevLett.95.142003](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.95.142003). arXiv : [hep-ex/0504014](https://arxiv.org/abs/hep-ex/0504014).
- [42] Bernard AUBERT et al. “Measurement of the B^+/B^0 production ratio from the $\Upsilon(4S)$ meson using $B^+ \rightarrow J/\psi K^+$ and $B^0 \rightarrow J/\psi K_S^0$ decays”. In : *Phys. Rev. D* 69 (2004), p. 071101. DOI : [10.1103/PhysRevD.69.071101](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.69.071101). arXiv : [hep-ex/0401028](https://arxiv.org/abs/hep-ex/0401028).
- [43] Bernard AUBERT et al. “Measurement of the ratio of branching fractions of $\Xi(c)0$ decays to $\Xi^- \pi^+$ and to $\Omega^- K^+$ ”. In : *32nd International Conference on High Energy Physics*. Août 2004. arXiv : [hep-ex/0408056](https://arxiv.org/abs/hep-ex/0408056).
- [44] Bernard AUBERT et al. “Observation of a narrow meson decaying to $D_s^+ \pi^0 \gamma$ at a mass of 2.458-GeV/ c^2 ”. In : *Phys. Rev. D* 69 (2004), p. 031101. DOI : [10.1103/PhysRevD.69.031101](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.69.031101). arXiv : [hep-ex/0310050](https://arxiv.org/abs/hep-ex/0310050).
- [45] Bernard AUBERT et al. “Observation of $B^0 \rightarrow \omega K^0$, $B^+ \rightarrow \eta \pi^+$, and $B^+ \rightarrow \eta K^+$ and study of related decays”. In : *Phys. Rev. Lett.* 92 (2004), p. 061801. DOI : [10.1103/PhysRevLett.92.061801](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.92.061801). arXiv : [hep-ex/0311016](https://arxiv.org/abs/hep-ex/0311016).
- [46] Bernard AUBERT et al. “Search for strange pentaquark production in e^+e^- annihilations at $s^{*(1/2)} = 10.58$ -GeV and in $\Upsilon(4S)$ decays”. In : *32nd International Conference on High Energy Physics*. Août 2004, p. 99–106. arXiv : [hep-ex/0408064](https://arxiv.org/abs/hep-ex/0408064).
- [47] S. BAILEY et al. “Rapid 3D track reconstruction with the BABAR trigger upgrade”. In : *Nucl. Instrum. Meth. A* 518 (2004). Sous la dir. de G. BATIGNANI et al., p. 544–548. DOI : [10.1016/j.nima.2003.11.081](https://doi.org/10.1016/j.nima.2003.11.081).

- [48] S.J. BAILEY et al. “Rapid 3D track reconstruction with the BABAR trigger upgrade”. In : *IEEE Trans. Nucl. Sci.* 51 (2004). Sous la dir. de J.D. VALENTINE, p. 2352–2355. DOI : [10.1109/TNS.2004.834708](https://doi.org/10.1109/TNS.2004.834708).
- [49] B. AUBERT et al. “Observation of a narrow meson decaying to $D_s^+\pi^0$ at a mass of 2.32-GeV/c²”. In : *Phys. Rev. Lett.* 90 (2003), p. 242001. DOI : [10.1103/PhysRevLett.90.242001](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.90.242001). arXiv : [hep-ex/0304021](https://arxiv.org/abs/hep-ex/0304021).
- [50] Bernard AUBERT et al. “Measurement of time-dependent CP asymmetries and the CP-odd fraction in the decay $B^0 \rightarrow D^{*+}D^{*-}$ ”. In : *Phys. Rev. Lett.* 91 (2003), p. 131801. DOI : [10.1103/PhysRevLett.91.131801](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.91.131801). arXiv : [hep-ex/0306052](https://arxiv.org/abs/hep-ex/0306052).

11.5 L3

- [51] P. ACHARD et al. “Single photon and multiphoton events with missing energy in e^+e^- collisions at LEP”. In : *Phys. Lett. B* 587 (2004), p. 16–32. DOI : [10.1016/j.physletb.2004.01.010](https://doi.org/10.1016/j.physletb.2004.01.010). arXiv : [hep-ex/0402002](https://arxiv.org/abs/hep-ex/0402002).
- [52] P. ACHARD et al. “Study of multiphoton final states and tests of QED in e^+e^- collisions at \sqrt{S} up to 209-GeV”. In : *Phys. Lett. B* 531 (2002), p. 28–38. DOI : [10.1016/S0370-2693\(02\)01339-4](https://doi.org/10.1016/S0370-2693(02)01339-4). arXiv : [hep-ex/0202025](https://arxiv.org/abs/hep-ex/0202025).
- [53] M. ACCIARRI et al. “Search for charginos with a small mass difference with the lightest supersymmetric particle at $\sqrt{S} = 189$ -GeV”. In : *Phys. Lett. B* 482 (2000), p. 31–42. DOI : [10.1016/S0370-2693\(00\)00488-3](https://doi.org/10.1016/S0370-2693(00)00488-3). arXiv : [hep-ex/0002043](https://arxiv.org/abs/hep-ex/0002043).
- [54] G. GRENIER. “Almost degenerate chargino-neutralino at LEP”. In : *International Conference on Supersymmetric in Physics 8 SUSY 2000*. Geneve, Switzerland, juin 2000. URL : <http://hal.in2p3.fr/in2p3-00010730>.
- [55] Gérald GRENIER. “Recherche de particules supersymétriques à l’aide de photons avec le détecteur L3 à LEP200”. Thèse de doct. Lyon 1, 2000. URL : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00001410>.
- [56] Gerald Jean GRENIER. “Search at LEP for chargino1 mass degenerate with the neutralino1”. In : *15th Lake Louise Winter Institute : From Particles to the Universe*. LYCEN-2000-48. Avr. 2000, p. 265–270.
- [57] Gerald Jean GRENIER. *Search for radiative pair production of charginos with masses close to the LSP mass at $S^{**}(1/2) = 189$ -GeV*. Rapp. tech. LYCEN-2000-31, L3-NOTE-2491. L3 collaboration, mar. 2000.
- [58] “Search for charginos with a small mass difference to the lightest supersymmetric particle at 189-GeV $\leq s^{**}(1/2) \leq 202$ -GeV”. In : *30th International Conference on High-Energy Physics*. LYCEN-2000-68. Juil. 2000.
- [59] M. ACCIARRI et al. “Single and multiphoton events with missing energy in e^+e^- collisions at $\sqrt{S} = 189$ -GeV”. In : *Phys. Lett. B* 470 (1999), p. 268–280. DOI : [10.1016/S0370-2693\(99\)01286-1](https://doi.org/10.1016/S0370-2693(99)01286-1). arXiv : [hep-ex/9910009](https://arxiv.org/abs/hep-ex/9910009).

- [60] M. ACCIARRI et al. “Single and multiphoton events with missing energy in e^+e^- collisions at $S^{*}(1/2) = 183\text{-GeV}$ ”. In : *Phys. Lett. B* 444 (1998), p. 503–515. DOI : [10.1016/S0370-2693\(98\)01403-8](https://doi.org/10.1016/S0370-2693(98)01403-8).
- [61] A. DJOUADI et al. *The Minimal supersymmetric standard model : Group summary report*. Rapp. tech. PM-98-45. GDR (Groupement De Recherche) - Supersymetrie - MSSM Working Group, déc. 1998. arXiv : [hep-ph/9901246](https://arxiv.org/abs/hep-ph/9901246).

12 Communications orales

12.1 Présentations à des conférences et workshops

- [C1] Gérald GRENIER. “Jets measurements requirements for Higgs boson physics at FCC (ee)”. In : *Workshop FCC-France*. online, mai 2020. URL : <https://indico.in2p3.fr/event/20792/contributions/81831/>.
- [C2] Gérald GRENIER. “APRIL — a novel algorithm for particle reconstruction at ILC”. In : *CHEF 2019*. Fukuoka, Japan, nov. 2019. URL : <https://indico.cern.ch/event/818783/timetable/>.
- [C3] Gérald GRENIER. “SDHCAL status”. In : *CALICE Collaboration meeting*. CERN, Geneva, sept. 2019. URL : <https://agenda.linearcollider.org/event/8213/contributions/44403/>.
- [C4] Gérald GRENIER. “CALICE Gaseous Digital HCALs”. In : *CALICE review by ECFR*. DESY, nov. 2018.
- [C5] Gérald GRENIER. “ILC : experiment and IN2P3 activities”. In : *IRN Terascale@Strasbourg*. Strasbourg, France, mai 2018. URL : <https://indico.in2p3.fr/event/16978/contributions/63005/>.
- [C6] Gérald GRENIER. “SDHCAL software status”. In : *ILD premeeting*. KEK, Tsukuba, fév. 2018. URL : <https://agenda.linearcollider.org/event/7839/contributions/40922/>.
- [C7] Gérald GRENIER. “Technological Prototypes and Result Highlights of Highly Granular Calorimeters”. In : *EPS-HEP 2017*. Venise, Italy, juil. 2017. URL : <https://indico.cern.ch/event/466934/contributions/2590649/>.
- [C8] Gérald GRENIER. “Performance of the SDHCAL technological prototype”. In : *RPC 2016*. Gand(Gent), Belgium, fév. 2016. URL : <https://indico.ugent.be/event/0/session/13/contribution/56>.
- [C9] Gérald GRENIER. “A hadronic calorimeter with Glass RPC as sensitive medium”. In : *RPC 2014*. Pékin (Beijing), Chine, fév. 2014.
- [C10] Gérald GRENIER. “Construction and commissioning of the SDHCAL technological prototype”. In : *CHEF 2013*. Paris, France, avr. 2013. URL : <https://indico.in2p3.fr/event/7691/contributions/42663/>.
- [C11] Gérald GRENIER. “Un calorimètre hadronique de grande granularité à détecteurs gazeux avec lecture multi-seuils embarquée”. In : *C2I 2013, 6^e Colloque Interdisciplinaire en Instrumentation*. Lyon, France, jan. 2013.

- [C12] Gérald GRENIER. “GRPC/SDHCAL results”. In : *CALICE Collaboration meeting*. Cambridge, UK, sept. 2012. URL : <https://agenda.linearcollider.org/event/5686/#56-grpcsdhcal-results>.
- [C13] Gérald GRENIER. “Minimal Spanning Trees with the SDHCAL”. In : *CALICE Collaboration meeting*. CERN Geneva, mai 2011. URL : <https://indico.cern.ch/event/136864/contributions/1365382/>.
- [C14] Gérald GRENIER. “Software status report on SDHCAL prototype”. In : *CALICE Collaboration meeting*. Heidelberg, Germany, sept. 2011. URL : <https://agenda.linearcollider.org/event/5213/contributions/22180/>.
- [C15] Gérald GRENIER. “Search for Leptoquarks and Technicolor at the Tevatron”. In : *ICHEP 2010*. Paris, France, juil. 2010. URL : <https://indico.cern.ch/event/73513/contributions/2078154/>.
- [C16] Gérald GRENIER. “PFA and digital calorimeters (ILD)”. In : *CALICE week*. Daegu, Korea, fév. 2009. URL : <https://agenda.linearcollider.org/event/3160/#28-pfa-and-digital-calorimeter>.
- [C17] Gérald GRENIER. “Recent $D\bar{0}$ Results on Beyond Standard Model Physics”. In : *3rd MC4BSM workshop*. CERN, mar. 2008. URL : <https://indico.cern.ch/event/27006/contributions/609289/>.
- [C18] Gérald GRENIER. “ALPGEN and $D\bar{0}$ ”. In : *GDR SUSY TOOLS*. CERN, mar. 2007.
- [C19] Gérald GRENIER. “Search for supersymmetric charged Higgs bosons at the Tevatron”. In : *SUSY 2007*. Karlsruhe, Germany, juil. 2007. URL : <https://indico.cern.ch/event/6210/contributions/1223159/>.
- [C20] Gérald GRENIER. “ALPGEN in the $D\bar{0}$ software”. In : *GDR SUSY TOOLS*. Lyon, fév. 2006.
- [C21] Gérald GRENIER. “ $D\bar{0}$ Results and prospects on MSSM and Non Standard Higgs searches”. In : *3rd CPNSH meeting*. SLAC, Palo Alto, California, mar. 2005.
- [C22] Gérald GRENIER. “Almost degenerate chargino-neutralino at LEP”. In : *SUSY 2000*. CERN, Geneva, juin 2000.
- [C23] Gérald GRENIER. “Les charginos voisins en masse de la LSP”. In : *GDR SUSY*. Annecy, France, mai 2000.
- [C24] Gérald GRENIER. “Search at LEP for chargino mass-degenerate with the lightest neutralino”. In : *15th Lake Louise Winter Institute*. Lake Louise, Alberta, Canada, fév. 2000.
- [C25] Gérald GRENIER. “Recherche de chargino dégénéré en masse avec le neutralino 1”. In : *GDR SUSY meeting*. LPNHE-Jussieu, Paris, France, nov. 1999.
- [C26] Gérald GRENIER. “Single and multiphoton events with missing energy in $e^+ e^-$ collisions at $\sqrt{s} = 189$ GeV with the L3 detector at LEP”. In : *APS General Meeting*. Atlanta, Georgia, USA, mar. 1999.
- [C27] Gérald GRENIER. “Recherche dans L3 de Chargino dégénéré en masse avec le neutralino 1”. In : *Rencontre Jeunes Chercheurs 1998*. Grasse, France, déc. 1998.

12.2 Séminaires

- [S1] Gérald GRENIER. “Le champ de Higgs et l’équation de champ d’Einstein”. LLR, École Polytechnique, 18 novembre. 2019.
- [S2] Gérald GRENIER. “Calorimétrie des particules élémentaires”. Journées Scientifiques de la FST, Lyon, 26 juin. 2013.
- [S3] Gérald GRENIER. “Recent BaBar results on CP violation”. KEK, Tsukuba, Japon, 24 octobre. 2003.
- [S4] Gérald GRENIER. “CELESTE : quand les Pyrénées regardent les gammas cosmiques”. IPNL, Lyon, 6 avril. 2001.
- [S5] Gérald GRENIER. “CELESTE : quand les Pyrénées regardent les gammas cosmiques”. CPPM, Marseille, 2 avril. 2001.
- [S6] Gérald GRENIER. “Le chargino démasqué par un photon”. LPC, Clermont-Ferrand, 15 mai. 2000.
- [S7] Gérald GRENIER. “Le chargino démasqué par un photon”. CPPM, Marseille, 10 mai. 2000.
- [S8] Gérald GRENIER. “De l’usage des photons pour sortir SUSY de l’ombre”. IPNL, Lyon, 24 septembre. 1999.